

моделирование параметров движения транспортных средств с учетом психофизиологического состояния водителя

1. Мишурун В.М., Романов А.Н. Надежность водителя и безопасность движения. – М.: Транспорт, 1990. – 167 с.

2. Волков В.Г., Машкова В.М. Методы и устройства для оценки функционального состояния и уровня работоспособности человека-оператора. – М.: Наука, 1993. – 208 с.

3. Баевский Р.М., Кириллов О.Н., Клецкин С.З. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе. – М.: Наука, 1984. – 222 с.

4. Гаврилов Э.В., Алексеев О.П., Туманов В.В. и др. Персональная ЭВМ в проектировании автомобильных дорог. – К.: УМК ВО, 1988. – 200 с.

5. Доля В.К. Методы организации перевозок пассажиров в городах. – Харьков: Основа, 1992. – 144 с.

6. Галушко В.Г. Вероятностно-статистические методы на автотранспорте. – К.: Вища школа, 1976. – 232 с.

7. Кременец Ю.А. Технические средства организации дорожного движения. – М.: Транспорт, 1990. – 255 с.

Получено 10.02.2006

УДК 658.5

О.І.БАШИНСЬКИЙ

„Львівський інститут пожежної безпеки

ПРИЧИНИ РИЗИКУ В ПРОЕКТІ РЕІНЖИНІРІНГУ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ

Обґрунтовується доцільність управління ризиком у проєкті реінжинірингу систем технічного обслуговування та ремонту пожежних автомобілів за станом. Визначаються причини ризику в проєкті реінжинірингу системи технічного обслуговування та ремонту пожежних автомобілів. Окреслені в неявному вигляді залежності між множинами складових ризику в інтегрованій системі пожежогасіння та технічного обслуговування і ремонту пожежних автомобілів.

Потреба реінжинірингу системи технічного обслуговування та ремонту (ТОР) пожежних автомобілів (ПА) зумовлена витратністю чинної системи [1]. Чинна система була сформована за централізовано-планової економіки та штучно занижених цін на матеріально-технічні ресурси. Вона в умовах ринкової економіки функціонує неефективно, що стало причиною її часткового реформування в середині 90-х років. Однак, це лише перший крок на шляху реінжинірингу системи ТОР, проєкт якої має бути науково обґрунтованим з урахуванням ризику.

Управління ризиком у проєкті відбувається на основі ідентифікації ризику, кількісної його оцінки, розвинення реакції на ризик та контролю за реакцією на ризик [2]. Ідентифікація чинників ризику не може бути об'єктивною без аналізу його причин. У багатьох останніх публікаціях [3, 4], на жаль, причини ризику не аналізувалися.

Метою статті є аналіз причин ризику в проєкті реінжинірингу системи технічного обслуговування та ремонту пожежних автомобілів та з'ясування головних системних зв'язків між множинами його складових.

Зміна стратегії виконання обслуговуючо-ремонтних втручань фактично з регламентованої за терміном на стратегію за технічним станом ПА вимагає реалізації відповідного проєкту. Сутність його полягає у тому, щоб перевести систему ТОР на виконання нових функцій – прогнозування, планування, виконання цих втручань і контроль за їх якістю та своєчасністю. Організація ТОР ПА за станом вимагає як і за обслуговування з регламентованим терміном виконання таких характерних робіт: 1) діагностування та визначення фактичного технічного стану ПА; 2) виконання операцій з ТО; 3) заміна агрегатів та вузлів, що вийшли з ладу, на нові чи відремонтовані; 4) ремонт агрегатів та вузлів; 5) ремонт цистерн та інших складових частин ПА без знімання їх з автомобіля тощо. Окрім того, виконання ТОР за станом вимагає: 1) облікування та контролю напрацювання ПА; 2) прогнозування залишкового ресурсу їх агрегатів та вузлів; 3) оцінювання доцільності одночасної заміни з агрегатами (вузлами), що вийшли з ладу, тих, ресурс яких не перевищує міждіагностичного напрацювання тощо. Від якості виконання цих контрольно-аналітичних функцій у системі ТОР великою мірою буде залежати вірогідність планових обсягів обслуговуючо-ремонтних втручань. А тому однією з головних потенційних причин ризику проєкту слід визнати можливі хиби у виконанні контрольно-аналітичних функцій, що здійснюватимуться під час діагностування ПА (рис.1). Власне цю функцію слід віднести до функції віртуальної системи ТОР.

До зовнішньосистемної групи причин ризику відносяться, так звані, пожежно-організаційні та технічні. Пожежно-організаційні причини – це ті причини, що зумовлюють флуктуації у використанні ПА. Запланувати процес використання цих автомобілів неможливо через ймовірнісну сутність виникнення пожеж. А тому пробіг автомобілів за певні проміжки часу є ймовірною величиною, що зумовлює календарну нестабільність потоку вимог на виконання обслуговуючо-ремонтних втручань. Окрім цієї, до зовнішньосистемних причин належить предметно-технічна, яка визначає надійність ПА та технічний стан, з яким вони надходять на ТОР.

Окрім контрольно-діагностичної причини ризику до внутрішньосистемних технологічних причин слід віднести технологічно-технічні, які зумовлюють флуктуації тривалості виконання обслуговуючо-ремонтних втручань через можливу несправність ремонтно-

технологічного обладнання та через несвоєчасне забезпечення процесу резервними агрегатами, вузлами, електроенергією, технологічними матеріалами тощо. До інформаційних причин ризику в системі ТОР ПА слід віднести можливу несвоєчасність надходження інформації про потребу. До внутрішньосистемних причин належать також управлінські, які визначаються відхиленнями прогностично-планових показників функціонування системи ТОР ПА на найближчу перспективу. Окрім того, до цієї групи причин ризику слід, на наш погляд, віднести причини, що пов'язані з можливими недоречностями у процесі виконання обслуговуючо-ремонтних втручань – неефективним розподілом виконавців між об'єктами ТОР, неефективним розписом виконання замовлень тощо. До управлінських чинників слід віднести також соціальні причини, які пов'язані із хворобою виконавців, обмеженнями на безперервну тривалість їх роботи впродовж зміни тощо. В окрему групу ресурсних причин виробничо-технологічного ризику, що об'єктивно існують в проєкті реінжинірингу системи ТОР ПА, потрібно віднести причини, що зумовлюють флуктуації тривалості виконання ТОР. в ремонті, чи ТО окремих автомобілів, її недостатню вірогідність тощо.

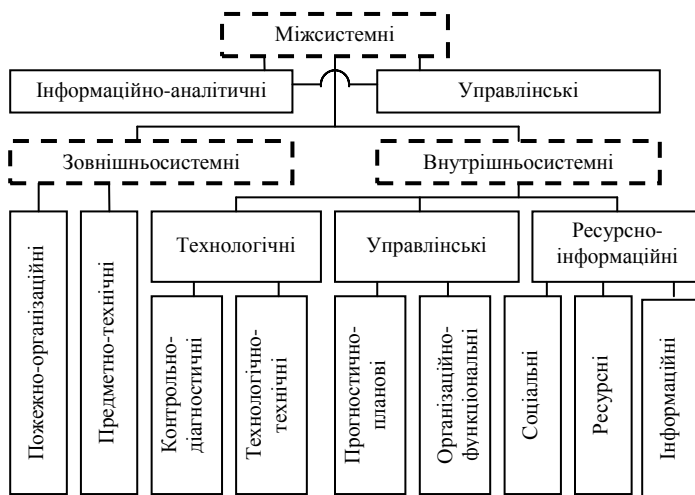


Рис.1 – Структурна схема потенційних причин ризику в проєкті реінжинірингу системи ТОР ПА

Під час реорганізації системи ТОР виникає ризик того, що кількість виконавців, ремонтно-технологічного обладнання, резервних агрегатів та вузлів тощо не відповідатимуть реальній їх потребі. Інши-

ми словами, параметри віртуальної системи ТОР не будуть узгоджені з характеристиками потоку вимог на виконання обслуговуючо-ремонтних втручань. Очевидно, цей ризик слід вважати базовим ризиком проекту. Головною його причиною є відсутність об'єктивної інформації про можливі зміни показників надійності ПА через організаційно-технологічні зміни у виконанні ТОР. Окрім того, потенційною причиною цього ризику є також недосконалість методик визначення відповідності між параметрами системи та характеристиками потоку вимог ПА на виконання обслуговуючо-ремонтних втручань. Власне цю причину слід віднести до міжсистемної, яку називатимемо інформаційно-аналітичною. До цієї групи причин відноситься також обґрунтованість нормативних даних стосовно періодичності діагностування ПА, а також трудомісткості виконання ТОР за певного технічного стану того чи іншого автомобіля. До міжсистемних причин виробничо-технологічного ризику реінженірингового проекту ТОР ПА слід віднести також управлінські, які забезпечують міжсистемну взаємодію – вилучення ПА зі сфери експлуатації у сферу ТОР, а також повернення їх зі сфери ТОР у сферу експлуатації.

Міжсистемні управлінські причини ризику визначаються адекватністю стратегічного управління розвитком двох систем – пожежегасіння та ТОР ПА стосовно певного рівня їх стану на заданий момент часу. З огляду на те, що управлінські дії у проекті розвитку цих систем не можуть здійснюватися без інформаційного-аналітичного обґрунтування, між зазначеними причинами ризику існує взаємозв'язок.

Логічне обґрунтування причин ризику у проекті реінженірингу системи ТОР ПА є основою для розгляду множини ризиків $\{R_{ПГ}\}$ в системі пожежегасіння та множини ризиків $\{R_{ТОР}\}$ в системі ТОР ПА. Іншими словами, з огляду на те, що система ТОР ПА є обслуговувальною системою відносно системи пожежегасіння, для управління ризиками $\{R_{ТОР}\}$ мусимо не лише враховувати вплив ризиків в системі пожежегасіння на ризики $\{R_{ТОР}\}$, але й вплив ризиків $\{R_{ТОР}\}$ на ризики $\{R_{ПГ}\}$. Такий взаємовплив ризиків можна розкрити лише на основі системного підходу до їх дослідження (рис.2).

У цьому випадку треба розкрити такі залежності множин ризиків показників ефективності інтегрованої системи пожежегасіння та ТОР ПА:

$$\{E_{R_{ПГ}}\} = f(\{R_{ПГ}\}, \{E_{R_{ТОР}}\}, \{Y_{ПГ}\}). \quad (1)$$

$$\{E_{R_{ТОР}}\} = f'(\{R_{ТОР}\}, \{Y_{ТОР}\}). \quad (2)$$

У цій формулі множини ризиків $\{R_{ПГ}\}$ і $\{R_{ТОР}\}$ виражаються відповідними формулами:

$$\{R_{ПГ}\} = f''(\{R_{П}\}, R_{ПГ}^e, \{Y_{ПГ}\}); \quad (3)$$

$$\{R_{ТОР}\} = f'''(\{R_{ПГ}\}, \{R_{ТОР}^e\}). \quad (4)$$

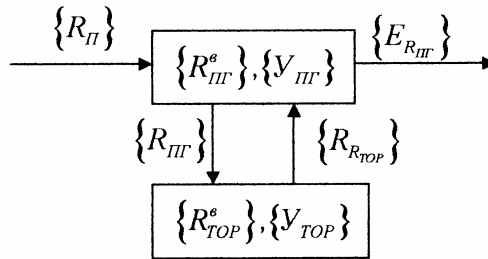


Рис.2 – Структура та ризики в інтегрованій системі пожежогасіння:

$\{R_{П}\}, \{R_{ПГ}\}$ – відповідно множина ризиків виникнення пожеж та множина зовнішніх ризиків системи ТОР ПА; $\{R_{ПГ}^e\}, \{R_{ТОР}^e\}$ – відповідно множини внутрішніх ризиків систем пожежогасіння та ТОР ПА; $\{Y_{ПГ}\}, \{Y_{ТОР}\}$ – відповідно множини протиризикових дій у системах пожежогасіння та ТОР ПА; $\{E_{РТОР}\}, \{E_{РПГ}\}$ – відповідно множини ризиків показників ефективності систем пожежогасіння та ТОР ПА.

Зазначимо, що протиризикові дії у системі пожежогасіння скеровані на те, щоб пожежні автомобілі були справними (з цією метою виконуються технічні обслуговування №1), а також бойові розрахунки круглодобово були готові до виїзду та гасіння пожеж. У системі ТОР ПАП протиризикові дії мають бути скеровані на те, щоб вилучаючи автомобілі зі сфери експлуатації у сферу ТОР, не знизити надійності системи пожежогасіння.

Таким чином, перевід системи ТОР ПА на виконання ТОР за технічним станом автомобілів вимагає реалізації відповідного проекту, управління ризиками в якому є однією з головних передумов його ефективності. Головні причини ризику проекту реінжинірингу системи ТОР ПА об'єктивно існують в трьох сферах – внутрішньосистемній, зовнішньосистемній та міжсистемній. Деталізація цих причин є першим етапом у дослідженні ризику та обґрунтуванні системи управління ним.

Окреслені в неявному вигляді залежності між множинами складових ризику в інтегрованій системі пожежогасіння та ТОР ПА роблять

можливим у подальших дослідженнях обґрунтування ефективних проєктизованих заходів цього проєкту.

1. Настанови з технічної служби пожежної охорони МВС України: Додаток до наказу №717 від 23.10.1997р. – К., 1997. – 180 с.

2. Керівництво з проєктного менеджменту / За ред. С.Д. Бушуєва. – 2-е вид., перероб. і доп. – К.: Інститут проєктного менеджменту, 2000. – 198 с.

3. Бабак І.Н., Максименко О.В. Аналіз і оцінка ризиків проєктів створення нової техніки // Управління проєктами та розвиток виробництва: Зб. наук. праць. Вип.11(3). – Луганськ: ВАТ “Поліпринт”, 2004. – С.73-84.

4. Божко В.П., Гусева Ю.Ю. Системное управление процессом создания новой техники с учетом рисков некомпетентности // Авиационно-космична техніка і технологія. – 2003. – №37. – С.168-171.

Отримано 27.01.2006

УДК 658.336.8

В.О.ГАЄВСЬКА

Харківський державний технічний університет будівництва та архітектури

ТЕХНОЛОГІЯ УПРАВЛІННЯ РЕФОРМУВАННЯМ І РОЗВИТКОМ ЖБК ТА ОСББ ЯК ЕФЕКТИВНА СКЛАДОВА СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ СТАЛИМ РОЗВИТКОМ МІСТ

Розглядається сучасна технологія управління сталим розвитком міст України на основі специфічної дворівневої керованої організаційно-технічної системи управління проєктами реформування і розвитку житлово-будівельних кооперативів (ЖБК) та об'єднань співвласників багатоквартирних будинків (ОСББ).

У системі управління міським житлово-комунальним господарством (ЖКГ) житлова сфера та її житловий сектор ЖБК та ОСББ є одним з головних об'єктів управління. Вона знаходиться в стані системної кризи внаслідок недосконалості системи управління. Чинна законодавча та нормативна база не забезпечує правових основ реформування і розвитку житлової сфери. Технічний стан житлового фонду (ЖФ) характеризується високим ступенем зносу (майже 80%). Законодавством встановлено основні напрями вирішення проблеми виводу житлової сфери з кризи шляхом її реформування. Одним з них є створення ОСББ на базі державного й комунального ЖФ і реорганізація діючих ЖБК в ОСББ. Вже утворено понад 2,5 тис. ОСББ, що однак становить тільки 0,7% загального ЖФ країни. Реорганізація ЖБК в ОСББ також іде дуже повільно. Більшість ЖБК та ОСББ є збитковими. Основними чинниками гальмування процесів реформування є відсутність науково обґрунтованих методів й засобів реформування ЖБК, ОСББ, недостатнє ресурсне забезпечення, неповне покриття тарифами собівартості житлово-комунальних послуг (ЖКП), низька платоспроможність чле-